

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-127536

(43)Date of publication of application : 09.06.1987

(51)Int.Cl.

F16F 13/00.
B60K 5/12

(21)Application number : 60-268105

(22)Date of filing : 28.11.1985

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

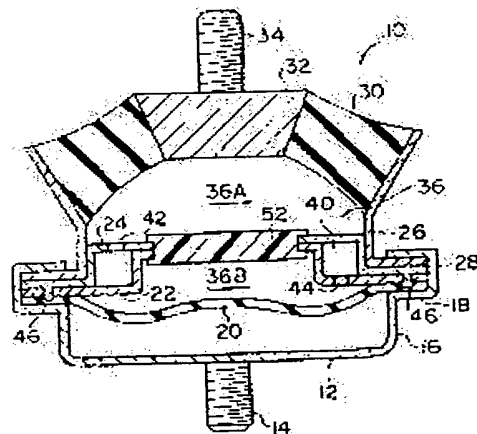
(72)Inventor : KOJIMA HIROSHI
DAN TAKUYA

54) VIBRO-ISOLATING DEVICE

57)Abstract:

PURPOSE: To make a pair of plates stickable fast without fail, and dispense with a positioning job in setting operation as well as to make manufacture so as to become so simple but accurate, by piercing a projection jutting out of one side of the paired plates through a hole of the other side plate.

CONSTITUTION: A diaphragm 20, plates 22 and 24 and a support plate 26 are attached to a step part 18 of a base plate 12. A peripheral part of rubber 30 constituting a vibro-isolating main body is vulcanizedly stuck to the support plate 26, and a top plate 32 is vulcanizedly stuck to the inner circumferential part. At the time of vibrations in an engine to be mounted on this top plates 32, these vibrations are absorbable with resistance of internal friction of the rubber 30 is well as vibrations are absorbable with resistance when each fluid of an upper small fluid chamber 36A and a lower small fluid chamber 36B circulates through an orifice 40. In addition, at the time of high frequency vibration, even if the orifice 40 is loaded, it is absorbable with vibrations of a vibrator 32.



LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-127536

⑬ Int. Cl.⁴

F 16 F 13/00
B 60 K 5/12

識別記号

庁内整理番号

6581-3J
8108-3D

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 防振装置

⑯ 特 願 昭60-268105

⑰ 出 願 昭60(1985)11月28日

⑱ 発 明 者 小 島 宏 横浜市戸塚区金井町1082-1
⑲ 発 明 者 団 琢 也 横浜市戸塚区金井町1082-1
⑳ 出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号
㉑ 代 理 人 弁理士 中 島 淳

明 細 書

1. 発明の名称

防振装置

2. 特許請求の範囲

(1) 一对の接合される板材間にオリフィスを設け、このオリフィスを介して複数の小液室を連通した防振装置であって、前記一对の板材の一方から打出し突起を一体的に突出させ、この突起を他方に形成した孔へ貫通させると共にかしめて一对の板材を固着したことを特徴とする防振装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自動車のエンジンマウント、ボディマウント等に用いられる防振装置に関する。

(背景技術及び解決すべき事項)

エンジンマウント等に用いられる防振装置として、オリフィスを介して一对の小液室を連通し、振動時に液体の通過抵抗で振動を吸収する構成が用いられている。

この場合オリフィスは成形品の外周へ浅い溝を

刻設し、この成形品を円筒材料内へ挿入して螺旋状のオリフィスを形成している(特開昭55-107142参照)。また別の防振装置では一对の板材の対向面に溝を形成し、これらの板材を接合して板材間にオリフィスを形成している(特開昭57-9340参照)。

従ってこれらの防振装置では、オリフィスを形成するための成形品と円筒材料、板材等を確実に溶接で接合する必要がある。このために作業前には正確な位置合わせ作業が必要となり、また溶接作業の品質管理も煩雑である。

本発明は上記事実を考慮し、オリフィスの製作が容易である防振装置を得ることが目的である。

(発明の概要及び作用)

本発明に係る防振装置では、一对の接合される板材間にオリフィスを設け、このオリフィスを介して複数の小液室を連通した防振装置であって、前記一对の板材の一方から打出し突起を一体的に突出させ、この突起を他方に形成した孔へ貫通させると共にかしめて一对の板材を固着したことを

特徴としている。

このため本発明では一対の板材の一方から突出した突起を他方の孔へ貫通させ、この貫通した突起をかしめることにより、一対の板材を確実に固着することができる。この突起と孔との対応位置を所定の配置とすることにより、組付作業はその位置決めが不要となり、簡単かつ確実な製作が可能となる。

(発明の実施例)

第1図には本発明が適用された防振装置10の第1実施例が示されている。この防振装置10ではベースプレート12の略中央部から取付ボルト14が突出されて車体への固着用となっている。ベースプレート12には中間部に立壁16が形成されてこの立壁16の上端部が水平に屈曲され段部18となっている。

この段部18にはダイヤフラム20、板材22、24及び支持プレート26が設置されており、段部18の先端部から突出するかしめ部28で段部18との間にこれらが挟持されている。

長いC字状のオリフィス40を形成することになる。このオリフィス40は平板部24Bに形成される円孔42、段部22Cに形成される円孔44を介してそれぞれ液室36と連通されている。即ちこの板材22と板材24とは液室36を上小液室36Aと下小液室36Bとに区画しており、これらの上小液室36A、下小液室36Bをオリフィス40を介して連通する構成である。

ここに板材24には板材22に向けて打出し突起46が複数個(この実施例では3個)形成されて、板材22に設けられる円孔48と対応している。これらの打出し突起46は円孔48を貫通できる長さとしており、その貫通先端部は板材22の下面でかしめ固着されることにより板材22と板材24とが強固に連結される。

これらの打出し突起46、円孔48は板材22、24の中心周りに等間隔で形成することも可能であるが、互いの間隔を変化させることにより、複数個の打出し突起46が全て円孔48へ入り込むための板材22と板材24との相対位置が一箇所

支持プレート26の上端部はテーパー状となっており、吸振主体を構成するゴム30の外周部が加硫接着されている。このゴム30の内周部にはトッププレート32が加硫接着されると共に取付ボルト34が突出し、図示しないエンジンの搭載固着用となっている。

ダイヤフラム20と支持プレート26及びトッププレート32とは液室36を構成しており、この液室36内へ板材22、24が配置されている。

第2図に示される如く板材24は中間部に立壁24Aが形成され、この立壁24Aの頂部からは平板部24Bが連続している。

また板材22も同様に立壁22A、平板部22Bが形成されており、立壁22Aは立壁24Aの内周部へ密着し、平板部22Bは平板部24Bの下面へ密着している。

立壁22Aと平板部22Bとの境界部には平面形状で略C字状の段部22Cが形成されている。このためこの段部22Cは第1図に示される如く板材22と板材24とが固着されると両者間に細

に限定され、これによって誤組付が防止される。

平板部22B、平板部24Bには中心孔50がそれぞれ形成され、振動板52を組付けることができるようになっている。この振動板52は板材22、24の肉厚方向に若干量だけ移動可能とされており、高周波振動時にオリフィス40が目ずまり状態となっても微小移動して高周波振動を吸収できるようになっている。

このように本実施例では、板材22、24は打出し突起46を単に円孔48へ挿入してかしめるだけの作業でオリフィス40を容易に製作することができる。このため板材22、24の位置合わせ作業が容易であり、溶接も不要である。

トッププレート32へ搭載されるエンジンの振動時にはゴム30の内部摩擦による抵抗で振動を吸収できる他、上小液室36Aと下小液室36Bの液体がオリフィス40を通して流通する場合の抵抗で振動を吸収できる。また高周波振動時にオリフィス40が目ずまり状態となっても振動板52の振動でこの高周波振動も吸収可能である。

次に第3図には本発明の第2実施例に係るオリフィス形成構造が示されている。

この実施例では前記実施例と同様に板材22、24が接合されてオリフィスを形成するが、この実施例では前記実施例のような段部22Cは設けられておらず、平板部22Bに平面形状がC字状の溝54が設けられている。この溝54の一端には円孔44が穿設されており、溝54の他端に対応して円孔42が平板部24Bにそれぞれ設けられている。

またこの実施例においても板材22と板材24との固着構造は前記実施例と同様に打出し突起46を円孔48へ貫通してかしめることにより行われる。従ってこの実施例ではオリフィスが溝54と平板部24Bの底面との間に形成される。

次に第4図には本発明の第3実施例が示されている。この実施例では前記第1実施例の振動板52に代えて柔軟振動板56が用いられている。この柔軟振動板56は平板部24Bに形成される隆起部24Cと平板部22Bとの間の中間室58内

に配置されており、隆起部24C、平板部22Bに形成される複数の小孔60、62を介して上小液室36A、下小液室36Bの液体がこの中間室58内へ入り込むことができるようになっている。このため高周波振動時にはこれらの小孔60、62を介して伝達される振動によって柔軟振動板56が振動し、この結果高周波振動が吸収されるようになっている。

この実施例においても板材22と板材24との固着構造は前記各実施例と同様であり同様の効果を得ることができる。

次に第5図には本発明の第4実施例に係るオリフィス形成構造が示されている。

この実施例では前記各実施例と同様に打出し突起46と円孔48との組合わせにより固着される板材64、66が中央部に筒部64A、66Aを形成して互いに密着するようになっている。板材64と筒部64Aとの間はテーバー部64B、板材66と筒部66Aとの間はテーバー部66Bとされており、これらのテーバー角度の相違により

テーバー部64Bとテーバー部66Bとの間にオリフィス40が形成される構成である。

このオリフィス40はテーバー部64B、66Bに形成する円孔42、44を通してそれぞれ小液室と連通される。またオリフィス40は前記各実施例と同様に平面形状がC字状となるようにテーバー部64Bとテーバー部66Bとは軸心周りの一部で密着している。

従ってこの実施例においても前記実施例と同様の効果を得ることができる。

次に第6図には本発明の第5実施例に係るオリフィス形成構造が示されている。

この実施例では、板材22、24とが打出し突起46と円孔48とで互いに固着される点は前記各実施例と同様であるが、板材22、24はオリフィス40に隣接して円板材70、72を挟持している。これらの円板材70、72は外周部で互いにかしめられると共に板材22、24で挟持されている。

これらの円板材70、72には円板状ゴム74

の外周部が加硫接着されると共に挟持されている。これらのゴム74は中空部76を有し、この中空部76には合成樹脂板78が配置されて中空部76を区画すると共に、合成樹脂板78の周囲はゴム74を介して円板材70、72で挟持されている。このためゴム74の中央部は小液室の圧力上昇により中空部76を縮小して合成樹脂板78へ当たるまで移動し、高周波振動が吸収できるようになっている。

この実施例では円板材70、72をかしめ構造により板材22、24へ固着するので、溶接作業が不要で合成樹脂板78に悪影響を与えることなく組立が可能である。

(発明の効果)

以上説明した如く本発明に係る防振装置では、一対の接合される板材間にオリフィスを設け、このオリフィスを介して複数の小液室を連通した防振装置であって、前記一対の板材の一方から打出し突起を一体的に突出させ、この突起を他方に形成した孔へ貫通させると共にかしめて一対の板材

を固着したことを特徴としているので、溶接作業を不要にし、組付けを簡単にすることができる優れた効果を有する。

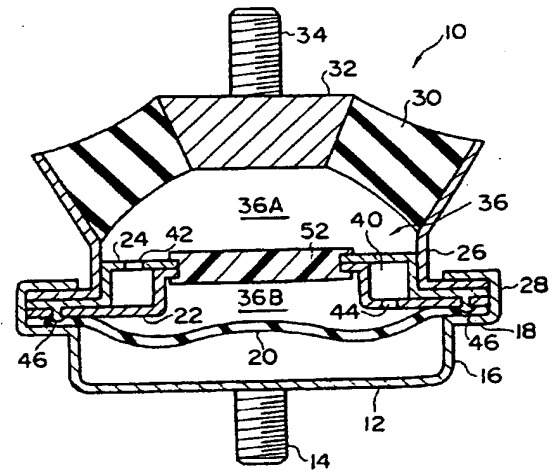
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る防振装置の第1実施例を示す縦断面図、第2図は第1図に用いる板材の分解斜視図、第3図は本発明の第2実施例に用いる板材を示す分解斜視図、第4図～第6図はそれぞれ本発明の第3実施例～第5実施例を示す板材の断面図である。

- 10・・・防振装置、
- 22、24・・・板材、
- 36・・・液室、
- 40・・・オリフィス、
- 46・・・打出し突起、
- 48・・・円孔、
- 64、66・・・板材。

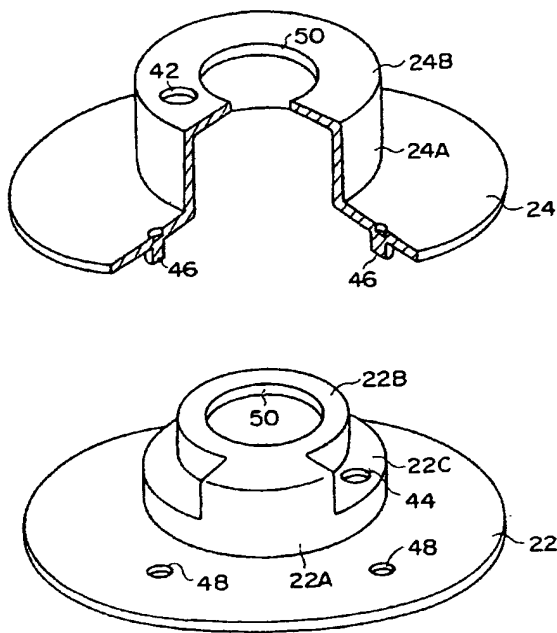
代理人 弁理士 中 島 淳

第 1 図



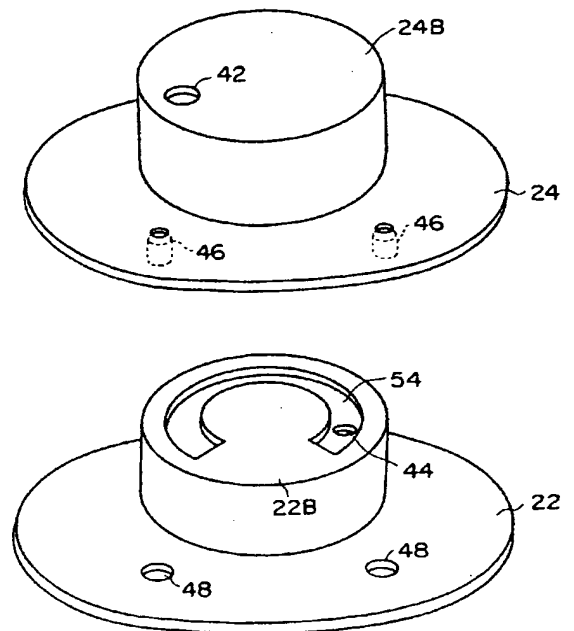
- 10: 防振装置
- 22, 24: 板材
- 36: 液室
- 40: オリフィス
- 46: 打出し突起

第 2 図

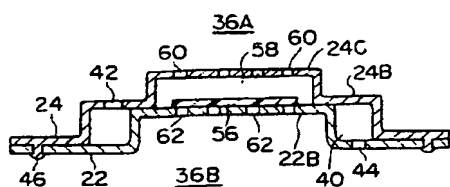


48: 円孔

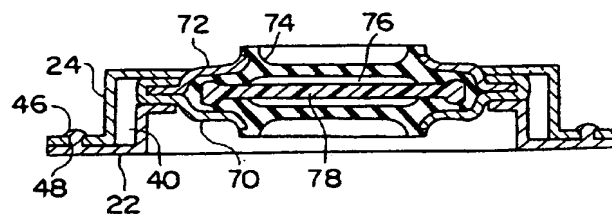
第 3 図



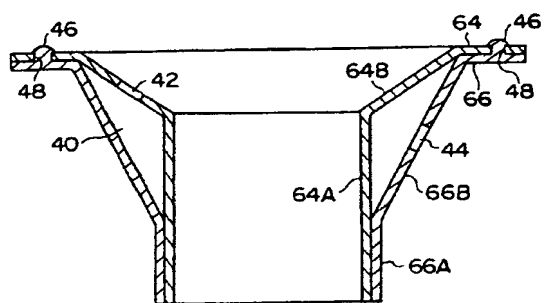
第 4 図



第 6 図



第 5 図



64, 66: 板 材